



GGB® Gleitlager und
Beschichtungen für Off-Highway
Anwendungen



Zuverlässige Lösungen für die Off-Highway Industrie



Die Entwicklung von Off-Highway Fahrzeugen stellt aufgrund der rauen und anspruchsvollen Bedingungen, denen diese Fahrzeuge ausgesetzt sind, eine große Herausforderung dar. Konstrukteure müssen extreme Umwelteinflüsse wie hohe Feuchtigkeit, große Temperaturbereiche und die ständige Einwirkung von Verunreinigungen wie Schmutz und Schutt berücksichtigen. Die Geräte müssen oft schweren Lasten, häufigen Stößen und Vibrationen sowie unregelmäßigen Wartungsplänen standhalten. Die Gewährleistung von Langlebigkeit und Zuverlässigkeit ist von entscheidender Bedeutung und erfordert innovative Lösungen bei Materialien, Beschichtungen und Schmiersystemen, um eine langfristige Leistung zu erzielen und kostspielige Ausfälle zu vermeiden.

Auf der Basis von umfassenden Anwendungserfahrungen und tribologischem Fachwissen im Off-Highway Bereich bieten die Werkstoffe von GGB hochwertige Leistungen für verschiedene Anwendungen im Bergbau, im Bauwesen, in der Forstwirtschaft, in der Landwirtschaft und in anderen anspruchsvollen Bereichen. Langlebigkeit und Zuverlässigkeit sind bei der Auswahl von Gleitlagern für den Off-Highway Bereich von entscheidender Bedeutung, da Ausfälle von Geräten im Einsatz katastrophale Folgen haben können. GGB weiß, dass Kunden erstklassige Komponenten benötigen, um sicherzustellen, dass ihre Maschinen auch unter extremen Bedingungen wie Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen und Verunreinigungen effizient arbeiten.

Bei der Entwicklung von Off-Highway- Maschinen müssen raue Einsatzbedingungen wie extreme Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen und ständige Verunreinigungen bewältigt werden, was Langlebigkeit und Zuverlässigkeit unerlässlich macht. Die Materialien von GGB bieten eine hochwertige Leistung, um diesen Herausforderungen in allen Branchen gerecht zu werden.



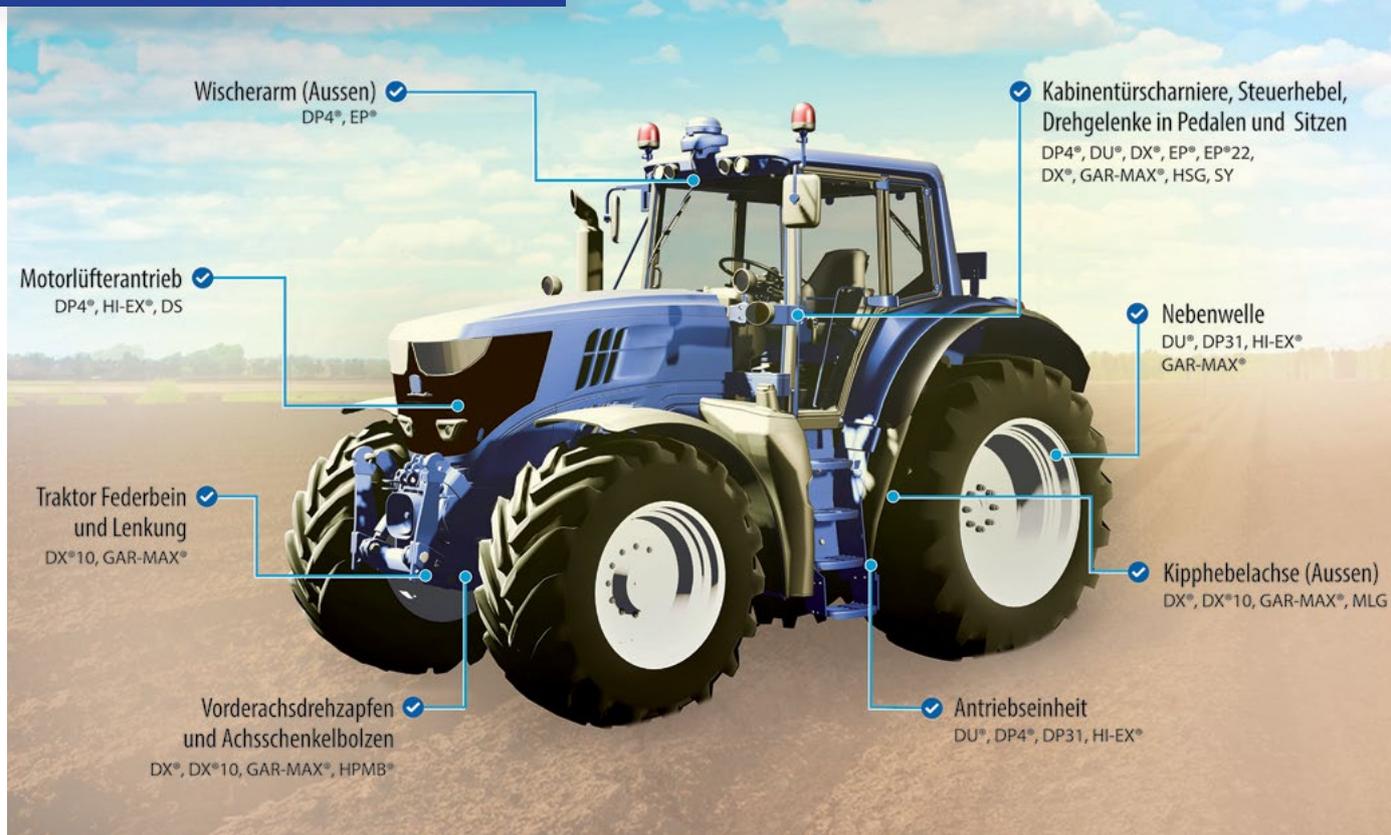
Landwirtschaftliche Geräte



Herausforderungen in der Landwirtschaft

- Ungeplante Ausfallzeiten
- Raue Einsatzbedingungen
- Unzureichende oder unsachgemäße Schmierung
- Handhabung schwerer und hoher Stoßbelastungen
- Zunehmend strengere Umweltvorschriften
- Häufige Vibrationen und Erschütterungen

- Traktoren
- Traktor-Anbaugeräte
- Kultivator, Ballenpresse
- Wagen oder Anhänger
- Rotationsfräse
- Egge (Scheibenegge, Kettenegge, Walzegge)
- Pflug (Streichblechpflug, Scheibenpflug)
- Mäher
- Planierraupen
- Sämaschine, Pflanzmaschine
- Düngerstreuer



Bauwesen

- Muldenkipper
- Planierraupen
- Bagger
- Radlader
- Kräne
- Asphaltfertiger
- Baggerlader
- Teleskopbühnen
- Walzen
- Gabelstapler



Hintere Aufhängung
Zylinder
- HI-EX®

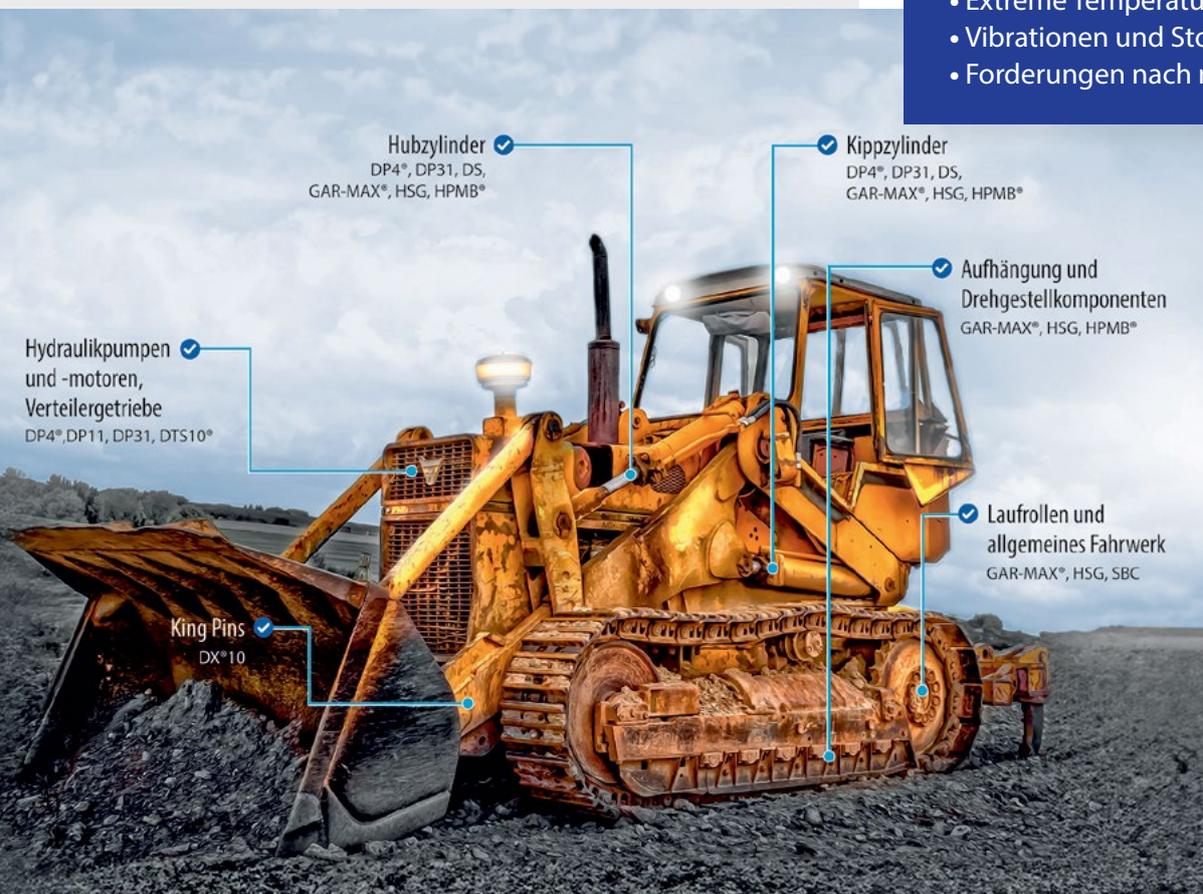
Hubzylinder ✓
- TriboShield®/
TriboMate® coatings
- HSG
- GAR-MAX®
- DP4®
- DX®
- SY

Getriebe ✓
- DP4®
- DP31
- DTS10®

Steuerungs
Zylinder
- HSG
- GAR-MAX®

Herausforderungen im Bauwesen

- Schwere Lasten und hohe Beanspruchung
- Exposition gegenüber Schmutz und Verunreinigungen
- Korrosive und feuchte Umgebungen
- Extreme Temperaturschwankungen
- Vibrationen und Stoßbelastungen
- Forderungen nach minimaler Ausfallzeit



Hubzylinder ✓
DP4®, DP31, DS,
GAR-MAX®, HSG, HPMB®

Kippzylinder ✓
DP4®, DP31, DS,
GAR-MAX®, HSG, HPMB®

Aufhängung und
Drehgestellkomponenten
GAR-MAX®, HSG, HPMB®

Laufrollen und
allgemeines Fahrwerk
GAR-MAX®, HSG, SBC

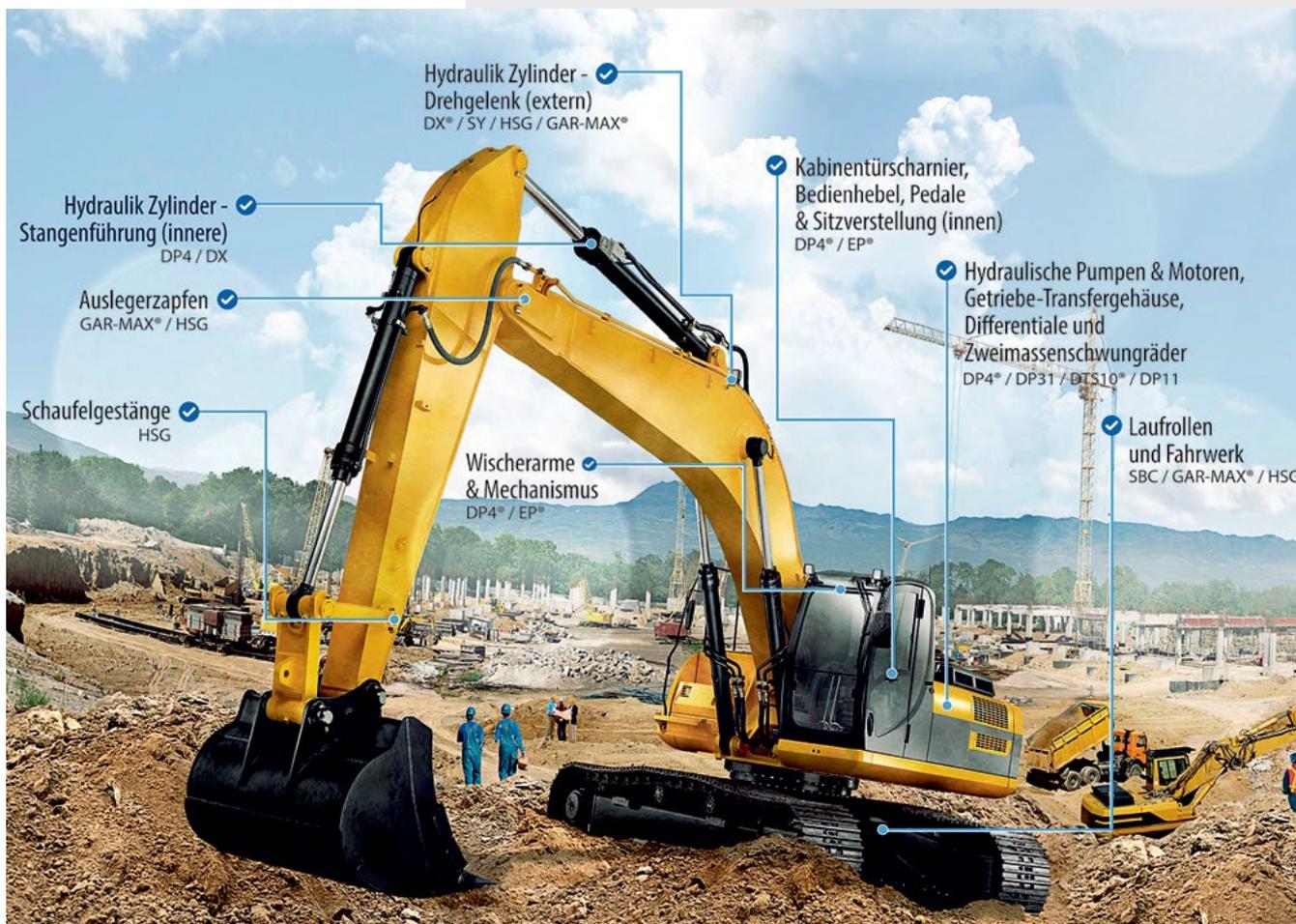
Hydraulikpumpen
und -motoren,
Verteilergetriebe
DP4®, DP11, DP31, DTS10®

King Pins ✓
DX®10

Herausforderungen im Bergbau

- Extreme und hohe Stoßbelastungen
- Korrosive Umgebungen
- Raue Umweltbedingungen
- Forderungen nach minimaler Ausfallzeit
- Zunehmend strengere Sicherheitsvorschriften
- Erhöhte Reibung führt zu höherem Energieverbrauch

- Motor-Grader
- Rohrleger
- Radschlepper-Kratzer
- Raupenschlepper
- Radlader
- Raupentraktor
- Erdbauverdichter
- Bagger
- Planierraupen



EMPFOHLENE PRODUKTE

Die folgenden Produkte sind besonders gut für Off-Highway Anwendungen* geeignet. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Kontakt für die Auswahl und Auslegung des entsprechenden Gleitlagers.

**Die Leistung hängt von unterschiedlichen Betriebsbedingungen ab.*

Metall-Polymer Gleitlager

Metall-Polymer Gleitlager bieten im Vergleich zu herkömmlichen metallischen Lagern höhere Reibungs- und Verschleißfestigkeitseigenschaften. Sie werden trocken oder mit externer Schmierung eingesetzt und bieten dank ihrer einzigartigen Verbundstruktur eine außergewöhnliche Leistung. Die ausgezeichnete geringe Reibung und hohe Verschleißfestigkeit der GGB Metall-Polymer Gleitlager machen sie zu idealen Lösungen für Hunderte von Anwendungen in einer Vielzahl von Branchen.



DU®

- Selbstschmierendes Gleitlager aus Blei-Metall-Polymer
- Hervorragendes Verschleißverhalten und geringe Reibung über einen weiten Bereich von Lasten, Geschwindigkeiten und Temperaturen unter trockenen Einsatzbedingungen
- Auch für geschmierte Anwendungen geeignet



DP4®

- Bleifreies Metall-Polymer Material
- Geringe Reibung und hervorragende Verschleißfestigkeit in trockenen und geschmierten Anwendungen
- Bietet gute Leistung bei geschmierten und gefetteten Anwendungen



DP31

- Bleifreies hydrodynamisches Metall-Polymer Gleitlager
- Ausgezeichnete niedrige Reibung und Verschleißfestigkeit bei geschmierten Anwendungen
- Bietet hervorragenden Widerstand gegen Fließerosion und Kavitation



DTS10®

- Bleifreies Metall-Polymer Gleitlagermaterial
- Präzisionsgleitlager mit Polymerlaufschicht für geschmierte Bedingungen, das sich durch geringe Reibung und hohe Verschleißfestigkeit auszeichnet und für den unmittelbaren Einbau mit engen Toleranzen ausgelegt ist
- Ausgezeichnete niedrige Reibung und Verschleißfestigkeit in geschmierten hydraulischen Anwendungen



DP11

- Ein bleifreies Metall-Polymer Gleitlagermaterial
- Hervorragende Verschleiß- und Reibungseigenschaften über einen breiten Bereich von Lasten, Geschwindigkeiten und Temperaturen unter trockenen Einsatzbedingungen
- Besonders geeignet für trockene Anwendungen mit hochfrequenten und niederamplitudigen oszillierenden Bewegungen



DS

- Selbstschmierender Metall-Polymer Gleitlagerwerkstoff, der für Mischfilmschmierung ausgelegt ist
- Beständig gegen Reibkorrosionsschäden an der Welle bei oszillierenden Bewegungen mit geringer Amplitude



DX®

- Ein marginal geschmiertes Metall-Polymer Gleitlager, das verringerte Wartungsintervalle erlaubt
- Optimale Leistung bei hohen Lasten und niedrigen Geschwindigkeiten
- Geeignet für lineare, oszillierende und rotierende Bewegungen



DX®10

- Bleifreies hochbelastbares Metall-Polymer Gleitlagermaterial
- Hohe Ermüdungsfestigkeit und Verschleißleistung
- Ideal für hohe Lasten und raue Umgebungen



Hi-EX®

- Ein marginal geschmierter Gleitlager Verbundwerkstoff
- Gute Verschleißfestigkeit unter Dünnschmierung
- Erhältlich mit glatter Laufschicht für hydrodynamische Anwendungen

Faserverbund-Gleitlager

Die faserverstärkten Verbundwerkstoffe von GGB kombinieren die hervorragenden Schmiereigenschaften von gefülltem PTFE (Polytetrafluorethylen) mit der hohen Festigkeit und Stabilität von epoxidimprägnierten, gewickelten Glasfasern, um die Forderungen nach hoch belasteten, selbstschmierenden Gleitlagern mit niedrigen Verschleißraten zu erfüllen. Diese robuste, hochfeste Produktreihe bietet die radiale und axiale Festigkeit, die zur Aufnahme hoher Gleitlagerlasten erforderlich ist.



HPMB®

- Ein hochpräzises, faserverstärktes Gleitlager aus Verbundwerkstoff
- Bearbeitetes Gleitlager für den sofortigen Einbau erhältlich
- Hervorragende Stoß- und Kantenbelastbarkeit



HSG (High-Strength GAR-MAX)

- Hochbelastbares, selbstschmierende GAR-MAX Gleitlager aus Faserverbundmaterial
- Hohe statische Belastbarkeit
- Hervorragende Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern



GAR-MAX®

- Selbstschmierendes faserverstärktes Gleitlagermaterial
- Hervorragende Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Exzellente Beständigkeit gegen Verunreinigungen



SBC mit GAR-MAX®

- Abgedichtete Gleitlager aus Faserverbundmaterial
- Hervorragende Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegenüber Fluchtungsfehlern
- Hohe statische Belastbarkeit

Metallische und bimetallische Gleitlager



SY

- Das bimetallische Gleitlager hat einen Stahlrücken mit einer Bronzelaufsicht
- Ideal für hohe spezifische Belastungen mit niederfrequenten oszillierenden Bewegungen
- Hervorragende Ermüdungsbeständigkeit bei erhöhten Temperaturen

Technische Kunststoff-Gleitlager

Die strengen Anforderungen der heutigen Hochleistungsanlagen und -systeme erfordern Gleitlager, die unter extremen Bedingungen bei minimalem Wartungsaufwand und reduzierten Betriebskosten zuverlässig arbeiten können. Die Gleitlager von GGB bieten eine hervorragende Verschleißfestigkeit und geringe Reibung sowohl unter trockenen als auch unter geschmierten Bedingungen und sind daher für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet.



EP®

- Selbstschmierendes Gleitlager aus technischem Kunststoff
- Gute Leistung unter trockenen Arbeitsbedingungen
- Korrosionsbeständig in feuchten/salzhaltigen Umgebungen

Polymer Beschichtungen

Die vielfältigen Polymerbeschichtungslösungen von GGB umfassen einige der fortschrittlichsten Beschichtungstechnologien überhaupt. Unsere TriboShield®-Produktlinie umfasst sieben Standardrezepturen, die das gesamte Spektrum der mechanischen, thermischen und chemischen Möglichkeiten moderner Beschichtungsmaterialien abdecken. Diese Beschichtungen können auf nahezu jede Oberfläche aufgetragen werden, unabhängig von Form und Material, und bieten somit ein nahezu grenzenloses Potenzial.



TriboShield®

Mit der TriboShield®-Technologie ist GGB in der Lage, die Reibung zu reduzieren und die Lebensdauer eines jeden komplex geformten Teils zu verlängern, indem das Bauteil mit unseren speziell entwickelten reibungsarmen Rezepturen beschichtet wird.

TriboMate®

TriboMate® wurde speziell entwickelt, um die Leistung der Gleitlager- und Polymerbeschichtungsprodukte von GGB zu ergänzen und zu verbessern. Durch die Kombination von zwei tribologischen Beschichtungen oder die Kombination eines Gleitlagers von GGB mit einer Polymerbeschichtung wird die Reibung deutlich reduziert und damit die Lebensdauer des Systems verlängert.



TriboMate®

Unsere TriboMate®-Technologie besteht aus der Kombination eines GGB Gleitlagers mit einer GGB Polymerbeschichtung. Diese Technologie reduziert die statische und dynamische Reibung erheblich, verbessert das Start- und Stopverhalten und erhöht die Lastaufnahmefähigkeit.

DER GGB VORTEIL



GERINGE REIBUNG, HOHE VERSCHLEISSFESTIGKEIT

Niedrige Reibungskoeffizienten machen eine Schmierung überflüssig und sorgen für einen reibungslosen Betrieb, weniger Verschleiß und eine längere Lebensdauer. Eine niedrige Reibung trägt auch dazu bei, die Auswirkungen von Stick-Slip oder „Haftreibung“ beim Anfahren zu beseitigen.



NIEDRIGERE SYSTEMKOSTEN

GGB Gleitlager reduzieren die Kosten für die Welle, da sie nicht gehärtet und die Fettwege nicht bearbeitet werden müssen. Ihre kompakte, einteilige Konstruktion spart Platz und Gewicht und vereinfacht die Montage.



LÄNGERE LEBENSDAUER

Gleitlager von GGB bieten eine zuverlässige Leistung unter hohen Belastungen und intensiver Beanspruchung. Sie halten anspruchsvollen und korrosiven Umgebungen stand und verlängern so die Lebensdauer in den verschiedenen Anwendungen.



WARTUNGSFREI

GGB Gleitlager sind selbstschmierend und eignen sich daher ideal für Anwendungen, die eine verlängerte Lebensdauer der Gleitlager erfordern, ohne dass eine kontinuierliche Wartung erforderlich ist, sowie für Betriebsbedingungen mit unzureichender oder fehlender Schmierung.



UMWELT

Die fett- und bleifreien Gleitlager von GGB erfüllen die immer strengeren Umweltvorschriften, wie z. B. die RoHS- und WEEE-Richtlinien, die die Verwendung gefährlicher Stoffe in bestimmten Arten von elektrischen und elektronischen Geräten einschränken.



KUNDENSUPPORT

Die flexible Produktionsplattform und das umfangreiche Liefernetzwerk von GGB gewährleisten eine schnelle Durchlaufzeit und pünktliche Lieferungen. Darüber hinaus bieten wir lokale Anwendungstechnik und technischen Support.



GLOBALE PRÄSENZ

GGB hat Fertigungsstätten, Vertriebs-, Service- und Support-Standorte überall auf der Welt. Mit diesem ausgedehnten Netzwerk von Ressourcen und unserem Know-how können wir unmittelbar auf Ihre Anforderungen im Bereich der Lagertechnik reagieren, egal, wo Ihr Unternehmen tätig ist.



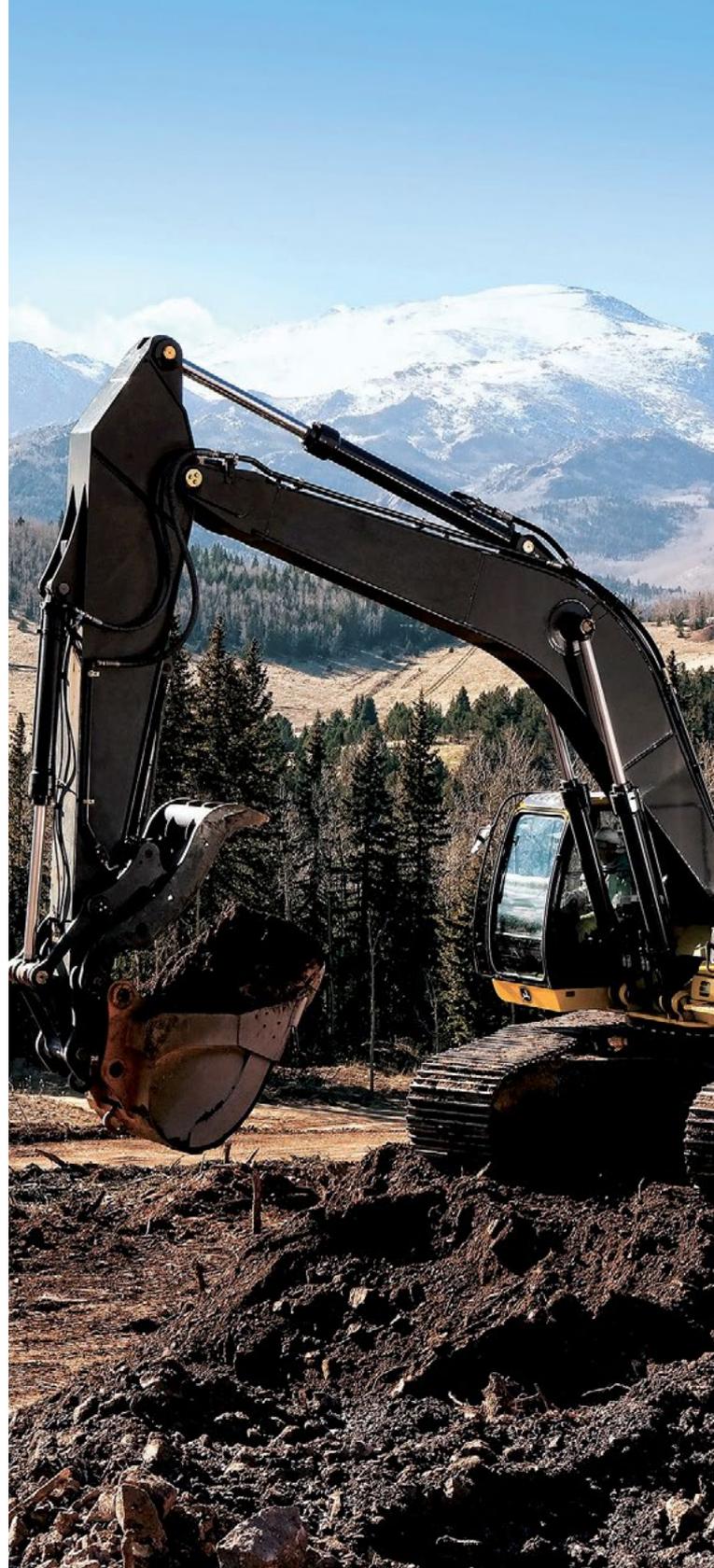
www.ggbearings.com



Stronger. Together.

Order-No. 11724-DE IN911DEU11-24HN

© 2024 GGB. Alle Rechte vorbehalten. GGB®, HI-EX®, DX®10, HPMB®, GAR-MAX®, GGB-CSM®, GGB-SHB, TriboShield® & TriboMate® sind eingetragene Warenzeichen bzw. Warenzeichen von GGB LLC und seinen Tochtergesellschaften.



Stronger. Together.

Mit unserer umfassenden globalen Präsenz und unserem fundierten Fachwissen in verschiedenen Anwendungen verschieben unsere Fähigkeiten die Grenzen. Wir sind bestrebt, die Horizonte des Machbaren zu erweitern und ermutigen Kunden aus allen Branchen, mit uns zusammenzuarbeiten und die Innovation gemeinsam zu fördern.

Unsere Produkte sind überall zu finden - von wissenschaftlichen Fahrzeugen auf dem Meeresgrund bis hin zu Rennwagen, die über den Asphalt rasen, bis hin zum Curiosity-Rover, der die Marsoberfläche erkundet.